Acta Zootaxonomica Sinica, 32 (1): 226- 229 (Jan., 2007) ISSN 1000-0739
动物分类学报

# 云南石林洞穴金线鲃一新种 (鲤形目, 鲤科)

李维贤[1] 卯卫宁[2]

1. 云南省石林县黑龙潭水库工程管理处 云南石林 652200, E-mail: liweixianes@126.com
2. 云南省曲靖市水产站 云南曲靖 655000

摘 要 2006 年 4 月 12 日和 18 日作者于云南省石林县石林镇落水洞 (蝙蝠洞) 地下伏流 (属珠江水系) 采集到金线鲃属鱼类标本 9 尾, 经鉴定为 1 新种。新种被命名为宽角金线鲃 *Sinocyclocheilus broadihornes* sp. nov.; 以其头上长有一个骨质角状突和体表裸露, 仅存侧线鳞等鉴别特征, 与犀角金线鲃 *S. rhinocerous* Li *et* Tao 相近, 而明显区别于属内的其余种。但新种头上骨质突起为 1 个等边三角形状的角与后者的犀角型角不同; 新种吻端与两鼻孔间有 3 个突起, 呈品字形分布, 后者平滑。

关键词 鲤形目, 鲤科, 金线鲃属, 新种, 云南.
中图分类号 Q959.468

金线鲃属 *Sinocyclocheilus* 是我国鲤形目 Cypriniformes 鲤科 Cyprinidae 鱼类中的一个自然类群, 为我国所特有。现知种类仅分布于滇、桂、黔三省区的喀斯特岩溶地区, 属典型的穴居和半穴居鱼类, 也是中国南方喀斯特岩溶地区的代表性鱼类。自 1904 年首次记录滇池金线鲃 *S. grahami* (Regan) 以来, 已正式记录了 55 种, 其中头后端枕脊扩大成角状突的计有 6 种: 角金线鲃 *S. angularis* Zheng *et* Wang (1990) (贵州盘县)、透明金线鲃 *S. hyalinus* Chen *et* Yang (1994) (云南泸西)、犀角金线鲃 *S. rhinocerous* Li *et* Tao (1994) (云南罗平)、叉背金线鲃 *S. furcodorsalis* Chen, Yang *et* Lan (1997) (广西天峨)、双角金线鲃 *S. bicronutus* Wang *et* Liao (1997) (贵州兴仁) 和瓦状角金线鲃 *S. tileihornes* Mao, Lu *et* Li (2003) (云南罗平)。

云南省石林县是一个喀斯特岩溶地貌十分发育的地区, 闻名的石林世界地质公园就是喀斯特岩溶地貌的典型代表。20 多年前就传闻该县洞穴地下伏流中分布有头部长角的鱼 (当地人称为角鱼), 但一直未得到证实; 20 世纪 90 年代末期, 曾有多人见过、钓过或饲养过这种 "角鱼"。得知这一消息后, 笔者曾多次组织人力到传闻中的有关分布点进行专门考察, 但都未采到标本。2006 年 4 月, 在当地群众协助下, 终于分两次在石林县石林镇落水洞地下伏流中采到了 "角鱼", 经研究是金线鲃属中的一个新种, 以其角基部宽大的特征将其命名为宽角金线鲃 *Sinocyclocheilus broadihornes* sp. nov.。记述如后。

## 宽角金线鲃, 新种 *Sinocyclocheilus broadihornes* **sp. nov.** (图 1~ 2)

正模, 编号 060412001, 标准长 106 mm; 2006 年 4 月 12 日采自云南省石林县石林镇落水洞 (蝙蝠洞) 地下伏流 (属珠江水系) (24°48′N, 103°18′E)。保存在云南省石林县黑龙潭水库工程管理处。

副模, 8 尾。编号 060412002 (标准长 81 mm) 和 060412003 (标准长 66 mm) 的标本采集时间、地点同正模; 编号 060418001 (标准长 88 mm)、060418002 (标准长 77 mm)、060418003 (标准长 82 mm)、060418004 (标准长 68 mm)、060418005 (标准长 64 mm) 和 060418006 (标准长 55 mm) 标本, 2006 年 4 月 18 日采集, 地点同正模。以上标本均保存在云南省石林县黑龙潭水库工程管理处。

新种模式标本全长 70~ 130 mm, 标准长 55~ 106 mm。背鳍条 iii-6~ 7, 臀鳍条 ii-5, 胸鳍条 i-12 ~ 13, 腹鳍条 i-5~ 6, 尾鳍分枝鳍条 15~ 17; 侧线鳞 35~ 37; 右侧第 1 鳃弓鳃耙数 4 (1 尾)、5 (4 尾)、6 (2 尾); 下咽齿 3 行: 2、3、4/4、3、2。

体长为体高的 3.75 (3.40~ 4.32) 倍, 为头长的 3.05 (2.75~ 3.38) 倍, 为尾柄长的 5.66 (5.12~ 6.42) 倍, 为尾柄高的 10.72 (9.64~ 11.71) 倍。头长为吻长的 2.39 (2.13~ 2.71) 倍, 为眼径的 21.86 (19.00~ 31.89) 倍, 为眼间距的 4.42 (3.80~ 5.09) 倍。尾柄长为尾柄高的 1.86 (1.71~ 2.29) 倍。

体延长, 侧扁, 身体最高点在胸鳍基部垂直线处; 侧面观, 背鳍起点至头后角状突的前端平直, 背鳍基后端至尾鳍基呈一向下的浅孤形弯曲。头长大于体高, 头从额部向上急剧隆起; 吻较长, 呈鸭嘴形; 两鼻孔前移到吻端, 前后鼻孔间有发达的鼻瓣; 口下位, 马蹄形; 须 2 对, 发达, 头长为吻须长的 2.48 (1.82~ 3.89) 倍, 头长为颌须长的 2.45

收稿日期: 2006-06-19, 修订日期: 2006-10-23.

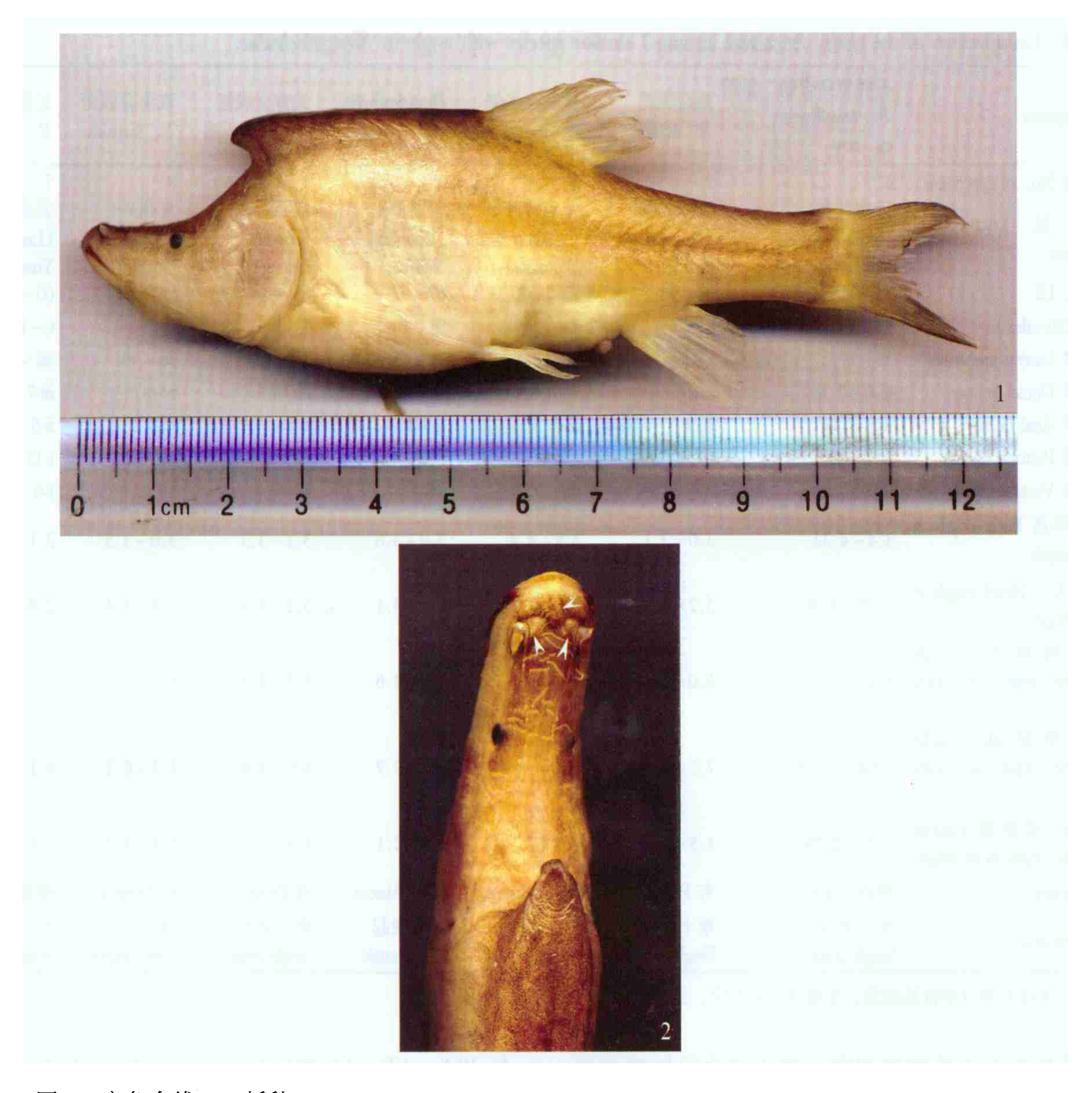



图 1 宽角金线 ，新种 *Sinocyclocheilus broadihornes* sp. nov.
1. 侧面观 (lateral view) 2. 头背面（示宽角和吻端品字形突起）(dorsal view of head)

(1.84~ 3.5) 倍；眼退化变小；从两鼻孔至两眼点间各有一条棱起，吻端与两鼻孔间有 3 个约 1 $mm^2$ 的隆起，呈品字形分布，吻端 1 个，两鼻孔间 2 个。头上顶骨与枕骨间有一向前的基部宽大的骨质角状突，背面观呈等边三角形。鳃孔上角远远超过眼上缘平行线，下角在前鳃盖骨垂直线下缘连于峡部。

背鳍起点与腹鳍起点相对，背鳍基向下斜弯；最末一根枝鳍条为硬刺，后缘有锯齿。胸鳍长，镰刀形，后伸达到或超过腹鳍起点。腹鳍长，起点与背鳍起点相对，后伸达到或盖过肛门，不分枝鳍条为硬刺。肛门紧靠臀鳍起点。臀鳍长，后伸达臀鳍基后端至尾鳍基距离的 3/4。尾鳍深叉形，外侧最长鳍条为内侧最短鳍条的 2.62 (2.17~ 3.33) 倍。

侧线鳞发达，体表其它部位裸露无鳞；侧线完全，自鳃裂上缘向后呈一略向下弯曲的直线延伸到尾鳍基部。

鲜活时体色浅灰白色；福尔马林浸制后体色浅灰，各鳍亦为浅灰色。

新种为我国被发现的第 7 种有角状突的金线 ，可以通过如下对比与其它 6 种相区分。

(1) 新种外形与在云南发现的透明金线 *S. hyalinus*、犀角金线 *S. rhinocerous* 和瓦状角金线 *S. tileihornes* 相似，有完全的侧线鳞更接近于犀角金线 。但其角突宽大，呈等边三角形状，吻端与两鼻孔间有呈品字形分布的 3 个突起，腹鳍不分枝鳍条为硬刺，其它 3 种无上述特征，可相互区别。

(2) 新种头部宽大的角状突与贵州的角金线 *S. angularis* 和双角金线 *S. bicornutus* 相似，但头形不同，且体表裸露，可以区别（表 1）。

生态环境及习性：新种分布于云南石林县石林镇落水洞（蝙蝠洞），海拔约为1 750 m，为一大型溶洞，在洞底形成约 400 $m^2$ 的地下湖泊，有弱光，水质清澈，人进入洞底困难，洞内蝙蝠较多，故又名蝙蝠洞。

表 1 7 种相近金线 性状比

**Table 1. Comparison of the main characters among 7 similar species with angle in** *Sinocyclocheilus*.

| 种名 Species | 石林宽角金线，新种 *S. broadihornes* sp. nov. | 角金线 *S. angularis* | 透明金线 *S. hyolinu* | 犀角金线 *S. rhinocerous* | 叉背金线 *S. furcodorsalis* | 双角金线 *S. bicornutus* | 瓦状角金线 *S. tileihornes* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标本数 No. of specimens | 9 | 3 | 2 | 2 | 4 | 8 | 7 |
| 采集地 Locality of collection | 云南石林 (Shilin, Yunnan) | 贵州盘县 (Panxian, Guzhou) | 云南泸西 (Luxi, Yunnan) | 云南罗平 (Luoping, Yunnan) | 广西天鹅 (Tiane, Guangxi) | 贵州兴仁 (Xingren, Guzhou) | 云南罗平 (Luoping, Yunnan) |
| 标准长 LS | 55~106 | 66~94 | 83.5~87.0 | 69~97 | 65~104 | 56~122 | 60~73 |
| 鳃耙 Gill-rakers | 4~6 | 9 | 2+7 | 8 | 8~10 | 7~9 | 6~8 |
| 侧线鳞 Lateral line scales | 35~37 | 37-39 | 9~11 (孔) | 37~45 | 41~42 | 36~40 | 36~40 (孔) |
| 背鳍条 Dorsal fin ray | iii-6~7 | iii-7 | iv-7 | iii-7 | iii-7 | iv-6-7 | iii-7 |
| 臀鳍条 Anal fin ray | ii-5 | iii-5 | iii-5 | ii-5 | ii-5 | iii-5 | ii-5 |
| 胸鳍条 Pectoral fin ray | i-12~13 | i-15 | i-11~14 | i-12~13 | i-15 | i-13~15 | i-12~15 |
| 腹鳍条 Ventral fin ray | i-5~6 | ii-7 | i-6~7 | i-6 | i-6~7 | i-7~9 | i-6 |
| 体长/体高 Body depth in body length | 3.4~4.32 | 3.0~3.1 | 3.8~4.4 | 3.0~3.6 | 3.1~3.3 | 3.0~3.5 | 3.1~3.3 |
| 体长/头长 Head length in body length | 2.75~3.38 | 3.2~3.3 | 3.1~3.2 | 3.0~3.1 | 3.2~3.3 | 3.1~3.4 | 2.9~3.1 |
| 体长/尾柄长 Caudle peduncle length in body length | 5.12~6.4 | 5.0~5.3 | 4.9~6.0 | 4.3~4.6 | 5.1~5.5 | 4.3~5.4 | 4.4~5.6 |
| 体长/尾柄高 Caudle peduncle depth in body length | 9.64~11.71 | 7.2~8.0 | 7.0~12.4 | 7.7~9.7 | 8.0~8.8 | 7.7~8.2 | 8.1~10.5 |
| 尾柄长/尾柄高 Caudal peduncle depth in its length | 1.71~2.29 | 1.5~1.5 | 1.4~2.1 | 1.8~2.1 | 1.5~1.7 | 1.4~1.7 | 1.4~2.3 |
| 体鳞 Scales | 裸露 Absent | 有 Present | 裸露 Absent | 裸露 Absent | 有 Present | 有 Present | 裸露 Absent |
| 顶骨 Parietal | 单个突起 Single angle | 单个突起 Single angle | 单个突起 Single angle | 单个突起 Single angle | 单个突起 Single angle | 双个突起 Two angles | 单个突起 Single angle |

注：对比材料分别依陈银瑞、李维贤、卯卫宁、王大忠、郑建州等.

活体养在水族箱中观察，并不完全沿缸壁游动，两眼对强光刺激无反应，但对水的震动反应敏捷。

致谢 承中国科学院动物研究所张春光教授热情指导，帮助修改论文初稿，特此致谢。

## REFERENCES (参考文献)

Chen, Y-R, Yang, J-X and Zhu, Z-G 1994. A new fish of the genus *Sinocyclocheilus* from Yunnan with comments on its charcateristic adaptation. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 19 (2): 246-253. [陈银瑞，杨君兴，祝志刚，1994. 云南金线 属一新种及其性状的适应性. 动物分类学报，19 (2): 246~253]

Chen, Y-R, Yang, J-X and Lan, J-H 1997. One new species of blind cavefish from Guangxi with comments on its Phylogenetic status (Cpriniformes: Cyrididae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 22 (2): 219-223. [陈银瑞，杨君兴，蓝家湖，1997. 广西盲鱼一新种及其系统关系分析（鲤型目：鲤科）. 动物分类学报，22 (2): 219~223]

Lan, J-H, Zhao, Y-H and Zhang, G-G 2004. A new species of the genus *Sinocyclocheilus* from China (Cypeiniformes, Cyprinidae, Barbinae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (2): 377-380. [蓝家湖，赵亚辉，张春光，2004. 中国广西金线 属一新种（鲤形目，鲤科， 亚科）. 动物分类学报，29 (2): 377~380]

Li, W-X and Tao, J-N 1994. A new species of Cyprinidae from Yunnan—*Sinocyclocheilus rhiuocerous* sp. nov. *Journal of Zhanjiang Fisheries College*, 14 (1): 1-3. [李维贤，陶进能，1994. 云南鲤科鱼类一新种——犀角金线 ，湛江水产学院学，14 (1): 1~3]

Mao, W-N, Lu, Z-M and Li, W-X 2003. A new species of cave *Sinocyclocheilus* from Yunnan, China. *Journal of Zhanjiang Ocean University*, 23 (1): 1-3. [卯卫宁，卢宗民，李维贤，2003. 云南洞穴金线 属一新种，湛江海洋大学学报，23 (1): 1~3]

Shan, X-H, Lin, R-D, Yue, P-Q and Chu, X-L 2000. Fauna Sinica, Osteichyes, Cypriniformes (III). Science Press, Beijing. 3-170. [单乡红，林人端，乐佩琦，褚新洛，2000. 中国动物志，硬骨鱼纲，鲤型目（下卷）. 北京：科学出版社. 3~170]

Wang D-Z and Liao, J-W 1997. A new species of *Sinocyclocheilus* from Guizhou. *China Acta Academiae Medicinae Zunyi*, 20 (2, 3): 1-3. [王大忠，廖吉文，1997. 贵州金线 属鱼类一新种. 遵义医学院学报，20 (2, 3): 1~3]

Zheng, J-Z and Wang, J 1990. A new species fish of Sinocyclocheilus. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 15 (2): 251-253. [郑建州，汪 键，1990. 金线 属一新种. 动物分类学报，15 (2): 251~253]

Zhou, J, Zhang, G-G and He, A-Y 2004. A new species of the genus *Sinocyclocheilus* from Guangxi, China (Cypeiniformes, Cyprinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 591-594. [周 解，张春光，何安尤，2004. 中国广西金线 属盲鱼一新种及其生境（鲤科， 亚科）. 动物分类学报，29 (3): 591~594]

# A NEW SPECIES OF THE GENUS SINOCYCOCHEILUS LIVING IN CAVE FROM SHILIN, YUNNAN, CHINA (CYPRINIFORMES, CYPRINIDAE)

LI Wei-Xian[1], MAO Wei-Ning[2]
1. *Heilongtan Reservoir Administration, Shilin County, Yunnan 652200, China*
2. *Fisheries Administration of Qujing, Yunnan 655000, China*

**Abstract**

Sinocyclocheilus broadihornes **sp. nov.** (Figs. 1-2)

Holotype, No. 060412001, 106 mm SL, from a cave (24°48′N, 103°18′E), Shilin County, Yunnan, 12 Aug. 2006, deposited in the Heilongtan Reservoir Administration, Shilin County, Yunnan.

Paratype, Nos. 060412002, (81 mm SL) and 060412003 (66 mm SL) were collected in the same locality and same time as the holotype. Nos. 060418001 (88 mmLS), 060418002 (77 mmSL), 060418003 (82 mmSL), 060418004 (68 mmSL), 060418005 (64 mmSL) and 060418006 (55 mm LS) were collected in the same locality as the holotype, 18 Aug. 2006. All paratypes were deposited in the Heilongtan Reservoir Administration, Shilin County, Yunnan.

D. iii, 6-7; A. ii, 5; P. i, 12-13; V. i, 5-6; Branched caudal fin rays 15-17. Lateral line scales 35-37; gill-rakers 4-5; pharyngeal teeth 3 rows (2. 3. 4/4. 3. 2)

Depth of body in standard body length 3.40-4.32 (3.75), length of head 2.75-3.38 (3.05), length of caudal peduncle 5.12-6.42 (5.66), depth of caudal peduncle 9.64-11.71 (10.72). Snout in head 2.13-2.71 (2.39), diameter of eye 9.00-31.89 (21.86). interorbital space 3.80-5.09 (4.42). Depth of caudel peduncle in its length 1.71-2.29 (1.86).

The new species is the seventh species with angle in *Sinocyclocheibus*, under which the species heretofore recorded from China are *S. angularis*, *S. hyolinu*, *S. rhinocerous*, *S. furcodorsalis*, *S. bicronutus* and *S. tileihomes*. A comparison of these species is given in the Table1.

**Key words** Cypriniformes, Cyprinidae, *Sinocyclocheilus*, new species.

更正 (corrected)

2006年31(4): 907图注: 图1 (Fig. 1) 大鳍弹涂鱼 *Periophthalmus magnuspinnatus* Lee, Choi *et* Ryu, 1995, 图2 (Fig. 2) 弹涂鱼 *P. modestus* Cantor, 1842, 更正为 (corrected): 图1 (Fig. 1) 弹涂鱼 *P. modestus* Cantor, 1842, 图2 (Fig 2) 大鳍弹涂鱼 *Periophthalmus magnuspinnatus* Lee, Choi *et* Ryu, 1995。